

6.Семенов В.Т., Пан Н.П., Анисимов А.М., Холодава Е.Е. Центр высоких технологий и информационных систем в городском хозяйстве – пример интеграции науки, образования и производства // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып. 37. – К.: Техніка, 2002. – С. 135-142.

7.Шеер А.-В. Бизнес-процессы. Основные понятия. Теория. Методы. – М.: Весть-металогия, 1999.

Получено 03.02.2003

УДК 338.244 + 711.585

Л.И.НЕФЁДОВ, д-р техн. наук, Ю.А.ПЕТРЕНКО, канд. техн. наук
Харьковская государственная академия городского хозяйства

БЕСКОНФИКТНЫЕ СРЕДСТВА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ

Рассматриваются средства, позволяющие принимать решения на различных этапах проекта. Приведены методики бесконфликтного принятия решения при управлении проектами.

При реализации проекта на различных его этапах возникает проблема принятия решения. Наиболее эффективные решения в условиях неопределенности принимают на основе групповой работы, т.е. мнения нескольких экспертов, что позволяет при отсутствии достаточно точных цифровых данных выбрать среди нескольких решений то, которое является наиболее лучшим. Приведенные ниже средства позволяют учесть позитивный вклад каждого мнения и при этом не дают повода к дискуссии (конфликту).

Рассмотрим задачу анализа осуществимости решения на основе качественных показателей. С этой целью можно использовать несложную экспертную методику «Экспертная оценка вариантов решений» [1]. Суть данной методики заключается в том, что определяются факторы, которые могут в значительной степени повлиять на успешность выполнения решения. Затем факторы располагаются в порядке убывания приоритетности. Для этого определяется, какой из факторов в наибольшей степени повлияет на ход реализации проекта. Далее устанавливается наиболее существенный фактор из оставшихся и т.д. Получившуюся последовательность заносят в табл.1.

После расстановки факторов производят оценку весомости (ранга). Сумма рангов всех факторов должна быть равна единице, т.е. сумма по столбцу 3 табл.1 должна быть равна единице.

Далее все решения оценивают по каждому из факторов (критериев) оценки. С этой целью каждому фактору выставляют баллы (гр.4-8). Максимальный балл по любому из факторов для решения равен 100, минимальный – 0. Например, если эксперты признают, что спрос на

продукцию проекта будет неограниченным, то значение фактора «Спрос на продукцию (услуги)» проекта для данного варианта проекта (решения) равно 100 баллам.

Таблица 1 – Форма для экспертной оценки вариантов решений

№ п/п	Характеристика фактора	Показатель весомости	Номер решения					Интегральная оценка решения				
			1	2	3	4	...	1	2	3	4	...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1												
2												
3												
...												
Всего		1,0										

После перемножения коэффициента весомости каждого фактора (гр. 3) и значения оценки по каждому из решений (гр. 4-8) получаем интегральную экспертную оценку, которую записываем в гр.9-13. Интегральная экспертная оценка приоритетности вариантов проекта (решения) определяется как сумма по гр. 9-13.

Данную методику можно применять как для предварительного отбора наиболее перспективных вариантов решений, так и для предварительного определения их осуществимости. В первом случае для дальнейшего рассмотрения остаются альтернативы, получившие наивысшие результаты, во втором – полученная интегральная экспертная оценка проекта сравнивается с определенным заранее "ограничением снизу". Если полученное экспертным путем значение выше установленного предела, решение признается осуществимым.

Она может применяться на начальных фазах жизненного цикла проекта, в частности, на стадии разработки концепции. Это обусловлено тем, что на данном этапе используется информация с большой степенью неопределенности.

Недостатком рассмотренной методики является то, что в ней не отражается, как учитывается мнение каждого эксперта, например, на первом шаге при выборе факторов, которые могут в значительной степени повлиять на успешность выполнения решения, или на втором, когда эти факторы ранжируются и т.д. Этот недостаток устраняется с помощью средства «Сбалансированное голосование» (табл.2) в работе [2]. Оно позволяет при отсутствии достаточно точных цифровых данных выбрать среди нескольких решений (факторов) то, которое кажется наиболее важным или лучше всего адаптируемым к ситуации. Это средство, в частности, полезно для группы экспертов, где все члены

имеют разные мнения. При сбалансированном голосовании каждый позитивно вносит свой вклад в выбор решения, что не дает повода к дискуссии.

Таблица 2 – Форма для сбалансированного голосования

	Решение № 1	Решение № 2	...	Решение № n
1	2	3	4	5
Эксперт №1				
Эксперт №2				
Эксперт №3				
... и т.д.				
Итого				

Суть методики заключается также в том, что каждый эксперт располагает количеством баллов, которые соответствуют количеству решений. Нужно распределить баллы между решениями в зависимости от мнения эксперта: максимальный балл наилучшему решению и т.д. Преимуществом является то, что каждый участник участвует в голосовании и выборе решений в противоположность голосованию «да - нет», порождающему неудовлетворенность у участников, выбор которых не поддерживается.

Затем подсчитывают сумму баллов по каждому решению. Это позволяет количественно оценить решение (факторы), определить его приоритет, т.е. ранжировать все решения.

Данную методику целесообразно применять на средних фазах жизненного цикла проекта, т.е. на стадии проектирования и реализации. В этом случае имеется больше информации о критериях.

Средство «Выбор по многим критериям» решает те же задачи, что и в случае сбалансированного голосования, но выбор по многим критериям позволяет, кроме того, выявить эффективность решения, исходя из важности критериев, которые определяются группой экспертов (табл.3).

Группа проводит сбалансированное голосование, чтобы выбрать 3 из всех предложенных критериев для анализа решений. В зависимости от полученных сумм критерии ранжируют. Первый выбирают с максимальной суммой и записывают в гр.1 табл.3. Затем опять проводят сбалансированное голосование по каждому из решений, но с учетом выбранных критериев. Полученную частную сумму умножают на коэффициент весомости соответствующего критерия.

В заключение вычисляют итоговые суммы по каждому решению, что позволяет определить приоритетность того или иного решения.

Таблица 3 – Форма для средства «Выбор по многим критериям»

		Решение №1	Решение №2	...	Решение №n
1	2	3	4	5	6
Критерий №1	Эксп. №1				
	Эксп. №2				
	...				
	Эксп. №n				
	$3 \times \Sigma$				
Критерий №2	Эксп. №1				
	Эксп. №2				
	...				
	Эксп. №n				
	$2 \times \Sigma$				
Критерий №3	Эксп. №1				
	Эксп. №2				
	...				
	Эксп. №n				
	$1 \times \Sigma$				
ИТОГО					

Рассмотренное средство можно применять на стадии завершения проекта, а также при оценке достижимости поставленных целей.

Предложенные средства позволяют вовлечь в процесс принятия решения широкий круг экспертов. При этом учитывается мнение каждого из них, которое не противопоставляется другим мнениям. Это повышает качество принятого решения, особенно при отсутствии достаточного количества точных цифровых данных.

Таким образом, на основании анализа бесконфликтных средств принятия решений даны рекомендации по их применению на соответствующих этапах жизненного цикла проекта в зависимости от степени неопределенности исходной информации, а также мнения экспертов.

1. Управление проектами: Справ. пособие / И.И.Мазур, В.Д.Шапиро, С.А.Титов и др. / Под ред. И.И.Мазура и В.Д.Шапиро. – М.: Высшая школа, 2001. – 875 с.

2. Семенов В.Т., Нефедов Л.И., Петренко Ю.А. Методология управления проектами реконструкции жилой застройки // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып.39. – К: 2002. – С. 197-203.

Получено 03.02.2003